

تازه‌های آزمایشگاه

باند هوشمندی که فقط در حضور باکتری‌های مضر، آنتی بیوتیک آزاد می‌کند



داشته باشد، ژل شروع به تجزیه شدن می‌کند و آنتی بیوتیک‌های داخل آن را آزاد می‌نماید. اگر باکتری‌های مضر نباشند، ژل دست نخورده باقی می‌ماند و دارو را در خود نگه می‌دارد.

آنیتا شوکلا (Anita Shukla)، استاد دانشگاه براون و سرپرست این پژوهش، می‌گوید: مقاومت میکروبی یک مشکل بزرگ در جهان است. ما به راه‌های بهتری برای استفاده از آنتی بیوتیک نیاز داریم.

او افزود: ماده‌ای ساخته‌ایم که فقط در حضور باکتری‌های مضر آنتی بیوتیک آزاد می‌کند. وقتی نیازی نیست، این ماده آنتی بیوتیک نمی‌دهد، اما در مواقع لزوم آن را فراهم می‌کند. هیدروژل‌ها مواد نرمی هستند که بیشتر از آب و مولکول‌های بلندی به نام پلیمر ساخته شده‌اند. مولکول‌های کوچک‌تری به نام اتصال‌دهنده این مولکول‌های بلند را به هم می‌چسبانند تا ژل، شکل خود را حفظ کند.

پژوهشگران از اتصال‌دهنده‌ای استفاده کردند که در برابر آنزیم‌های خاصی تجزیه می‌شود. این آنزیم‌ها توسط بسیاری از باکتری‌های مضر تولید می‌شود. وقتی این آنزیم‌ها به اتصال‌دهنده برسند، آن را تجزیه می‌کند؛ در نتیجه ژل از هم می‌پاشد و آنتی بیوتیک‌های داخل آن آزاد می‌شود.

در آزمایش‌هایی که در ظرف انجام شد، ژل فقط در حضور باکتری‌های مضر تجزیه شد؛ اما وقتی باکتری‌های بی‌ضرر (آن‌هایی که آنزیم مضر را نمی‌سازد) به ژل اضافه شدند، ژل دست نخورده باقی ماند.

شوکلا می‌گوید: این ماده واقعا پایدار است و اجازه نمی‌دهد دارو از آن خارج شود. دارو تا وقتی که مقدار زیادی آنزیم باکتریایی تولید نشود، داخل ژل باقی می‌ماند. در آزمایش‌هایی که روی موش‌ها انجام شد، پژوهشگران

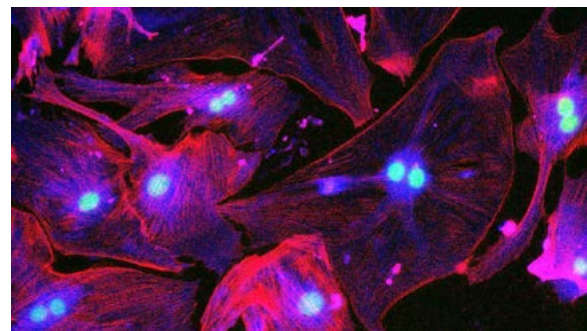
پژوهشگران نوعی باند هوشمند ساخته‌اند که فقط در صورت تشخیص باکتری‌های مضر، آنتی بیوتیک آزاد می‌کند. این فناوری عفونت زخم را سریعاً از بین می‌برد و از مصرف بی‌رویه آنتی بیوتیک که باعث مقاومت میکروبی می‌شود، جلوگیری می‌کند.

در عین حال، مصرف بی‌رویه آنتی بیوتیک را کاهش می‌دهد. مصرف بی‌رویه آنتی بیوتیک یکی از دلایل اصلی مقاومت میکروبی است. مقاومت میکروبی وضعیتی است که در آن باکتری‌ها چنان قوی می‌شوند که آنتی بیوتیک‌ها دیگر نمی‌توانند آن‌ها را از بین ببرند. این پدیده هر ساله باعث مرگ ده‌ها هزار نفر در جهان می‌شود.

این ماده یک هیدروژل است. هیدروژل نوعی ژل نرم و مرطوب است که داخل آن آنتی بیوتیک ریخته شده است. این ژل مستقیماً روی زخم گذاشته می‌شود و روی آن پانسمان معمولی قرار می‌گیرد. ژل به آنزیمی واکنش نشان می‌دهد که توسط بسیاری از باکتری‌های مضر ساخته می‌شود. آنزیم نوعی پروتئین است که واکنش‌های شیمیایی را در بدن سرعت می‌بخشد. وقتی آنزیم باکتریایی وجود

دیدند فقط یک بار استفاده از این ژل، عفونت باکتریایی زخم را کاملاً از بین برد. این باند جدید هم در از بین بردن باکتری‌ها و هم در ترمیم زخم، بهتر از باندهای معمولی عمل کرد. پژوهشگران می‌گویند: یافته‌های ما نشان می‌دهد که این ژل‌های هوشمند می‌تواند عفونت را به‌موقع و دقیقاً در همان نقطه‌ای که وجود دارد، درمان کند و در عین حال مصرف غیرضروری آنتی‌بیوتیک را به حداقل برساند. گروه پژوهشی این ماده را به ثبت رسانده و در حال کار روی تولید تجاری آن است.

سلول‌های زامبی همیشه مضر نیستند



سلول‌های پیری که به «سلول‌های زامبی» معروف هستند (چون از تقسیم بازمانده‌اند اما مواد سمی پخش می‌کنند)، تاکنون عامل بیماری و پیری شناخته می‌شد؛ اما پژوهشگران نشان داده‌اند که این سلول‌ها در برخی شرایط مفید بوده و در بهبود زخم، رشد جنین و حفظ سلامت بافت‌ها نقش دارند.

سلول‌های پیر (senescent cells) سلول‌هایی است که تقسیم شدن را متوقف کرده‌اند. این سلول‌ها با افزایش سن در بدن جمع می‌شود و مواد التهابی آزاد می‌کند که به بافت‌های اطراف آسیب می‌زند. به همین دلیل، مدت‌ها آن‌ها را به عنوان عامل پیری و بیماری‌های مزمن می‌شناختند؛ اما پژوهشگران دانشگاه سیچوان چین به سرپرستی دونگ یانگ (Dong Yang) در مقاله‌ای مروری نشان داده‌اند که این سلول‌ها همیشه مضر نیستند.

گفتنی است سلول‌های پیر در شرایط زیر نقش مفید دارند:

ترمیم زخم: به بهبود و بسته شدن زخم کمک می‌کنند؛

رشد جنین: در مراحل اولیه رشد جنین نقش دارند؛

حفظ تعادل بافت‌ها: به سلامت و پایداری بافت‌های بدن کمک می‌کنند.

این سلول‌ها در اندام‌هایی مانند کبد، ریه، کلیه، قلب، مغز و پوست جمع می‌شود و می‌تواند به پیشرفت بیماری‌های مزمن کمک کند. عواملی مانند آسیب دی‌ان‌ای، التهاب مزمن و آلودگی محیطی باعث افزایش آن‌ها می‌شود.

سلول‌های پیر بسیار متنوع هستند. بسته به نوع بافت و شرایط، برخی از آن‌ها به ترمیم بافت کمک می‌کنند و برخی باعث التهاب مزمن، اختلالات متابولیک و حتی سرطان می‌شوند؛ به همین دلیل، پژوهشگران معتقدند همه سلول‌های پیر نباید از بین بروند. پژوهشگران به جای حذف همه سلول‌های پیر، روش‌های جدیدی را دنبال می‌کنند:

۱. داروهای سنولیتیک: داروهایی که سلول‌های پیر را از بین می‌برند؛

۲. ایمونی درمانی (ایمونوتراپی) هدفمند: روشی که فقط سلول‌های مضر را شناسایی و نابود می‌کند؛

۳. سینومورفیک‌ها: داروهایی که مواد التهابی مضر را کاهش می‌دهند، بدون اینکه سلول‌ها را از بین ببرند.

اما قبل از استفاده گسترده از این روش‌ها، چالش‌هایی وجود دارد:

- تشخیص سلول‌های خوب از بد: دانشمندان هنوز ابزاری دقیق ندارند که بگویند کدام سلول پیر مفید است و کدام مضر؛
- رساندن دارو به هدف: داروها باید دقیقاً به سلول‌های مضر برسند، نه به سلول‌های سالم؛
- خطر آسیب به بافت‌های سالم: حذف بی‌رویه سلول‌های پیر ممکن است به ترمیم زخم و سیستم ایمنی آسیب بزند.

تولید سلول‌های بنیادی در فضا برای پیشرفت درمان سرطان



فضانوردان ایستگاه فضایی بین‌المللی در حال انجام تحقیقاتی هستند که می‌تواند تولید انبوه سلول‌های بنیادی با کیفیت بالا را برای درمان بیماران مبتلا به سرطان خون و بیماری‌های خطرناک ممکن کند.

سلول‌های بنیادی، سلول‌های اولیه‌ای است که می‌تواند به انواع مختلف سلول‌ها در بدن تبدیل شود. این سلول‌ها برای درمان بیماران سرطانی که پس از شیمی‌درمانی (درمان سرطان

نوعی چربی که رشد تومور پانکراس را تسریع می کند



پژوهشگران کشف کرده اند برخی چربی ها مانند روغن زیتون که برای قلب مفید شناخته می شود، ممکن است رشد سرطان پانکراس را تسریع کند. در مقابل، چربی های موجود در روغن ماهی رشد تومور را تا ۵۰ درصد کاهش می دهد.

سال هاست که دانشمندان رژیم های پرچرب را با خطر سرطان مرتبط می دانند، اما تحقیقات جدید نشان می دهد نقش نوع چربی مصرفی در ابتلا به سرطان پانکراس مهم تر از مقدار آن است. پژوهشگران دانشگاه پیل در مطالعه ای، که در مجله کنسر دیسکاوری / Cancer Discovery منتشر شده، با کمال تعجب دریافتند اسید اولئیک (نوعی چربی که در روغن زیتون یافت می شود) با وجود شهرتی که به عنوان چربی مفید برای قلب دارد، ممکن است رشد تومور پانکراس را تسریع کند.

کریستین فلیپ روئیز (Christian Felipe Ruiz)، یکی از پژوهشگران، می گوید: نوع چربی مصرفی شما، بیش از مقدار آن اهمیت دارد. بعضی از چربی ها باعث تشدید سرطان می شود، اما برخی دیگر از پیشرفت آن جلوگیری می کنند.

سرطان پانکراس یکی از کشنده ترین انواع سرطان است و تنها حدود ۱۳ درصد از بیماران تا پنج سال پس از تشخیص زنده می مانند. روئیز می گوید: گزینه های درمانی مؤثر محدود است. به همین دلیل، پیشگیری بسیار مهم است.

محققان ۱۲ نوع رژیم پرچرب مختلف را روی موش ها آزمایش کردند. نتیجه روشن بود:

چربی های مضر: چربی روغن زیتون، بادام زمینی و گوشت خوک، رشد تومور را به طور چشمگیری تسریع کردند؛

چربی های مفید: چربی هایی مانند روغن ماهی (نوعی چربی غنی از امگا ۳) رشد تومور را تا ۵۰ درصد کاهش دادند.

روئیز می گوید: وقتی رژیم غذایی موش ها را با روغن ماهی غنی کردیم، میزان ابتلا به سرطان را ۵۰ درصد کمتر از موش هایی دیدیم که رژیم معمولی داشتند.

با داروهای قوی) سیستم خونی خود را از دست داده اند، یعنی بدنشان دیگر نمی تواند سلول های خونی بسازد، حیاتی است.

اما تولید سلول های بنیادی روی زمین با محدودیت روبه روست. سلول هایی که در آزمایشگاه های روی زمین تکثیر می شود، به تدریج توانایی خود را برای تبدیل شدن به سلول های مختلف خونی مانند گلبول های قرمز، گلبول های سفید و پلاکت ها (ترومبوسیت ها که برای لخته شدن خون ضروری هستند) از دست می دهد.

دکتر توبیاس نیدروایزر (Tobias Niederwieser)، پژوهشگر دانشگاه کلرادو بولدر، می گوید: محیط کم گرانش در فضا برای نگه داشتن سلول های بنیادی در حالت باکیفیت در طول فرآیند تولید انبوه، بسیار مناسب تر است.

دانشمندان پیش بینی می کنند تولید سلول های بنیادی در فضا بتواند درمان سرطان و سایر بیماری ها را بهبود بخشد. رشد سلول ها در فضا دو مزیت بزرگ دارد: تعداد بیشتری سلول باکیفیت تولید می شود که خطر پس زده شدن آن ها توسط بدن بیمار کمتر می شود؛ یعنی سلول های تولید شده در فضا با بدن بیمار سازگاری بیشتری دارند و احتمال اینکه درمان جواب ندهد، کمتر است.

نمایی از سلول های بنیادی خون ساز زیر میکروسکوپ، قبل از پرواز به فضا. این مطالعه می خواهد با کمک «زیست راکتور کم گرانش» جدید شرکت بایوسرو (BioServe)، سلول های بنیادی بیشتری تولید کند.

فضانوردان مأموریت اکسپدیشن ۷۴ در ایستگاه فضایی بین المللی در حال انجام تحقیقاتی هستند که هدف آن تولید انبوه سلول های بنیادی خونی برای استفاده دارویی و بالینی است.

پژوهشگران امیدوارند این روش بتواند ذخیره سازی طولانی مدت سلول های بنیادی را برای بیماران مبتلا به بیماری های زیر فراهم کند:

- اختلالات خونی کشنده؛

- سرطان های خون (مانند لوسمی که نوعی سرطان خون است)؛
- بیماری های شدید ناشی از ضعف سیستم ایمنی بدن.

دکتر نیدروایزر می گوید: هدف نهایی این است که بیماران در بیمارستان های اینجا روی زمین از این تحقیقات سود ببرند.

تحقیقات در ایستگاه فضایی به دانشمندان و شرکت های تجاری در سراسر جهان اجازه می دهد فناوری های جدید و راه حل های پزشکی نوآورانه را آزمایش کنند که قابلیت بالایی برای بهبود زندگی روی زمین دارند.

چربی‌های مفید (مانند روغن ماهی) به سلول‌های سرطانی آسیب می‌زنند و باعث مرگ آن‌ها می‌شوند؛ اما چربی‌های روغن زیتون در برابر این آسیب مقاوم‌تر هستند و به سلول‌های سرطانی اجازه زنده ماندن و رشد می‌دهند.

این مطالعه همچنین نشان داد اسید اولئیک (نوعی چربی که در روغن زیتون وجود دارد) عمدتاً در موش‌های نر باعث تسریع رشد تومور می‌شود، در حالی که در موش‌های ماده تأثیر چندانی ندارد. اما چربی‌های امگا ۳ (موجود در روغن ماهی) در هر دو جنس نر و ماده مؤثر بودند.

این یافته‌ها هنوز در انسان تأیید نشده است، اما برای افراد در معرض خطر بالای ابتلا به سرطان پانکراس مانند کسانی که پانکراتیت مزمن (التهاب مزمن لوزالمعده) دارند، اضافه وزن دارند یا سابقه خانوادگی این سرطان در میان بستگانشان وجود دارد، این اطلاعات می‌تواند بسیار مهم باشد.

پژوهشگران قصد دارند مطالعات بیشتری روی انسان انجام دهند. تا آن زمان، بهترین توصیه این است که انواع چربی‌ها را به میزان متعادل مصرف و درباره آن‌ها با پزشک خود مشورت کنید.

آمار هولناک سرطان مثانه در مردان نسبت به زنان



براساس آمارهای جهانی، سالانه حدود ۲۰۰ هزار نفر به این بیماری مبتلا می‌شوند و در ایران نیز میزان شیوع آن در مردان به مراتب بیشتر از زنان است.

متخصص رادیوتراپی و آنکولوژی با هشدار نسبت به شیوع بالای سرطان مثانه در مردان گفت: این بیماری در مردان چهار برابر بیشتر از زنان بروز می‌کند و مصرف سیگار، تماس با مواد شیمیایی سرطان‌زا و افزایش سن از مهم‌ترین عوامل خطر آن به شمار می‌روند. زهرا کشت پور املشی با اشاره به اینکه سرطان مثانه یکی از شایع‌ترین سرطان‌ها در مردان است، خاطرنشان کرد: براساس آمارهای جهانی، سالانه حدود ۲۰۰ هزار نفر به این بیماری مبتلا می‌شوند و در ایران نیز میزان شیوع آن در مردان به مراتب بیشتر از زنان است.

وی با بیان اینکه سرطان مثانه عمدتاً در افراد بالای ۶۵ سال مشاهده شده است، افزود: تشخیص زودهنگام این بیماری تأثیر قابل توجهی در روند درمان و جلوگیری از پیشرفت آن دارد. این متخصص رادیوتراپی و آنکولوژی، مصرف سیگار را مهم‌ترین عامل خطر ابتلا به سرطان مثانه دانست و ادامه داد: استعمال دخانیات خطر ابتلا به این بیماری را تا دو برابر افزایش می‌دهد مواد شیمیایی سرطان‌زای موجود در دود سیگار پس از ورود به جریان خون، از طریق ادرار دفع شده و به مرور زمان به دیواره مثانه آسیب می‌زنند.

کشت پور املشی خاطرنشان کرد: حتی افرادی که به صورت مستقیم سیگار مصرف نمی‌کنند اما در معرض دود آن قرار دارند نیز با خطر بیشتری برای ابتلا به سرطان مثانه روبرو هستند. وی همچنین تماس شغلی با مواد شیمیایی سرطان‌زا را از دیگر عوامل مهم خطر برشمرد و گفت: افرادی که در صنایع پتروشیمی، چرم‌سازی، چاپ، تولید رنگ و مشاغل مرتبط با مواد شیمیایی فعالیت دارند، باید نکات ایمنی و استفاده از تجهیزات حفاظتی را جدی بگیرند.

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان با اشاره به دیگر عوامل مؤثر در بروز این بیماری افزود: التهاب مزمن مثانه، سنگ‌های مکرر مثانه، پرتودرمانی ناحیه لگن، مصرف آب آلوده به آرسنیک، سابقه خانوادگی و افزایش سن از جمله عوامل خطر شناخته شده برای سرطان مثانه هستند.

وی با تأکید بر اینکه سرطان مثانه برنامه غربالگری اختصاصی ندارد، گفت: تشخیص این بیماری معمولاً پس از بروز علائم انجام می‌شود و وجود خون در ادرار، حتی بدون درد، مهم‌ترین علامت هشداردهنده آن است.

کشت پور املشی تکرار ادرار، فوریت در دفع ادرار، درد هنگام ادرار و کاهش وزن بی‌دلیل را از دیگر نشانه‌های این بیماری دانست و افزود: در صورت مشاهده هر یک از این علائم، مراجعه سریع به پزشک متخصص ضروری است.

وی هشدار داد: در مراحل اولیه، سرطان مثانه معمولاً محدود به لایه داخلی مثانه است، اما در صورت تأخیر در مراجعه و درمان، می‌تواند به لایه‌های عمقی‌تر نفوذ کرده و حتی به اندام‌هایی مانند کبد و استخوان گسترش یابد.

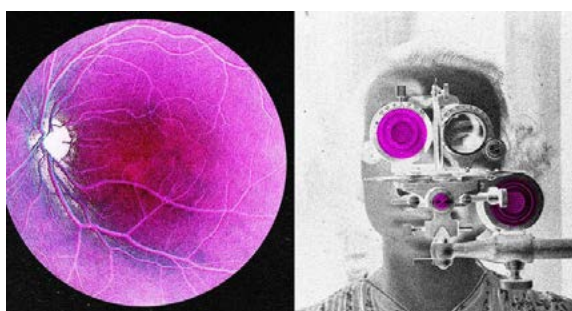
این متخصص رادیوتراپی و آنکولوژی درباره روش‌های درمانی سرطان مثانه نیز گفت: جراحی، اصلی‌ترین روش درمان این بیماری است که بسته به شرایط بیمار می‌تواند شامل برداشت تومور، برداشتن بخشی از مثانه یا در موارد

پیشرفته، برداشتن کامل مثانه باشد. همچنین از روش‌هایی مانند شیمی‌درمانی، پرتودرمانی و ایمونوتراپی نیز برای کنترل و درمان بیماری استفاده می‌شود.

کشت پور املشی با تأکید بر اهمیت پیشگیری خاطرنشان کرد: ترک سیگار یکی از مؤثرترین راهکارها برای کاهش خطر ابتلا به سرطان مثانه است. همچنین مصرف کافی آب و رعایت اصول ایمنی در محیط‌های کاری می‌تواند در کاهش احتمال بروز این بیماری نقش مهمی داشته باشد.

وی بر ضرورت افزایش آگاهی عمومی درباره عوامل خطر و علائم هشداردهنده سرطان مثانه تأکید کرد و گفت: اطلاع‌رسانی صحیح، ترک دخانیات، پرهیز از تماس با مواد شیمیایی خطرناک و مراجعه به موقع به پزشک می‌تواند به کاهش آمار ابتلا و بهبود نتایج درمان کمک کند.

تزریق نخستین داروی معکوس کردن عوارض پیری



یک استارت آپ که در حوزه طولانی کردن عمر انسان فعالیت می‌کند به نخستین بیمار خود دارویی برای معکوس کردن کاهش بینایی مرتبط با افزایش سن تزریق کرده است.

شرکت «لایف بیوساینسز» در حال آماده‌سازی نخستین آزمایش انسانی داروی ER-100 است؛ درمانی که پیش‌تر در میمون‌ها توانسته بود بخشی از بینایی ازدست‌رفته را احیا کند. این شرکت قصد دارد سال آینده ایمنی و عوارض جانبی این دارو را در مطالعه‌ای روی ۱۸ فرد بزرگسال بررسی کند.

تمرکز این آزمایش بر بیماران مبتلا به گلوکوم و نوروپاتی ایسکمیک قدامی عصب بینایی (NAION) است. هر دو بیماری به سلول‌های عصبی شبکه‌ای و عصب بینایی آسیب می‌رساند؛ سلول‌هایی که وظیفه انتقال اطلاعات بصری از چشم به مغز را

بر عهده دارد. داروی ER-100 برای جوان‌سازی این سلول‌ها طراحی شده تا بتواند عملکرد خود را بازیابد و به احیای بینایی کمک کند.

به گفته «دیوید سینکлер»، استاد ژنتیک دانشکده پزشکی هاروارد و از هم‌بنیان‌گذاران شرکت «لایف بیوساینسز»، این نخستین بار است که یک درمان مبتنی بر جوان‌سازی سلولی با استفاده از این فناوری مجوز ورود به مرحله آزمایش بالینی را از سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) دریافت می‌کند.

وی افزود: این نخستین فرصت برای بررسی آن است که آیا چنین فناوری‌ای می‌تواند به درمان بیماری‌های انسانی کمک کند یا خیر.

زیست‌شناسی سالمندی، یعنی مطالعه چگونگی فرسودگی تدریجی سلول‌ها و کاهش عملکرد بدن با افزایش سن، یکی از پایه‌های اصلی علم طول عمر (Longevity Science) به شمار می‌رود. داروی ER-100 توجه بسیاری از فعالان صنعت زیست‌فناوری را به خود جلب کرده، زیرا از نظر تئوری می‌تواند برخی آثار سالمندی سلولی را معکوس کند.

شرکت «لایف بیوساینسز» که در بوستون مستقر است، اعلام کرده در حال توسعه کاربردهای گسترده‌تری برای این فناوری است تا از آن در درمان یا کنترل طیف وسیعی از بیماری‌های مرتبط با افزایش سن، از جمله بیماری کبد چرب، استفاده کند. سینکлер در این باره گفت: پژوهش‌های ما نشان داده‌اند که سالمندی تا حد زیادی ناشی از از دست رفتن اطلاعات اپی‌ژنتیکی است، نه آسیب‌های برگشت‌ناپذیر. این آزمایش بالینی نخستین فرصت برای آزمودن این فرضیه است که آیا بازگرداندن این اطلاعات می‌تواند به بهبود بیماری‌های انسانی و کاهش آثار آن‌ها کمک کند یا خیر.

منابع:

۱- وبگاه سای‌تک‌دیلی

۲- وبگاه ناسا

۳- لایو ساینس،



خانه ای بی

سازمان مردم نهاد

تپت: ۴۳۲۰۵

تنگها نهاد ملی حمایت از
بیماران پروانه ای در سطح کشور

EB HOME

تنگها نهاد ملی حمایت از
بیماران پروانه ای در سطح کشور



مرهشی بر زخم پروانه ها باشیم.



eb_home

www.ebhome.ngo

شماره کارت: ۶۱۰۴۳۳۷۶۵۰۵۴۵۸۰۷

کد دستوری: #۱۸*۲*۰۷۲۴*

درگاه پرداخت بین المللی: yekpay.me/en/ebhome

تهران، خیابان ملاصدرا، خیابان شیراز جنوبی،

بن بست بهاران، پلاک ۳

۰۲۱۴۱۱۴۳